

FISA TEHNICA

KIT AMESTEC NEOTER IBO 130 MM

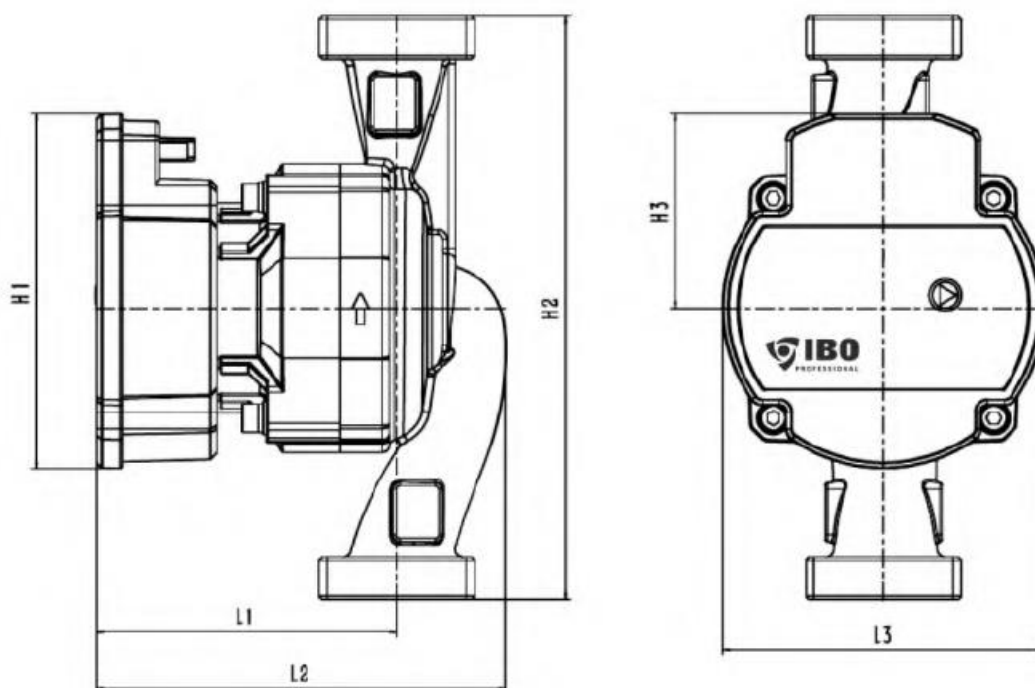
Cod intern : NEOKITIBO

1. DESCRIERE SI UTILIZARE

Kitul de amestec se utilizează în instalațiile de încălzire în pardoseala dar poate fi utilizat și la sisteme combinate (încălzire pin pardoseală/ radiatoare). Principalul rol este de reglaj al temperaturii având posibilitatea de reglare de la 20°C la 70°C.

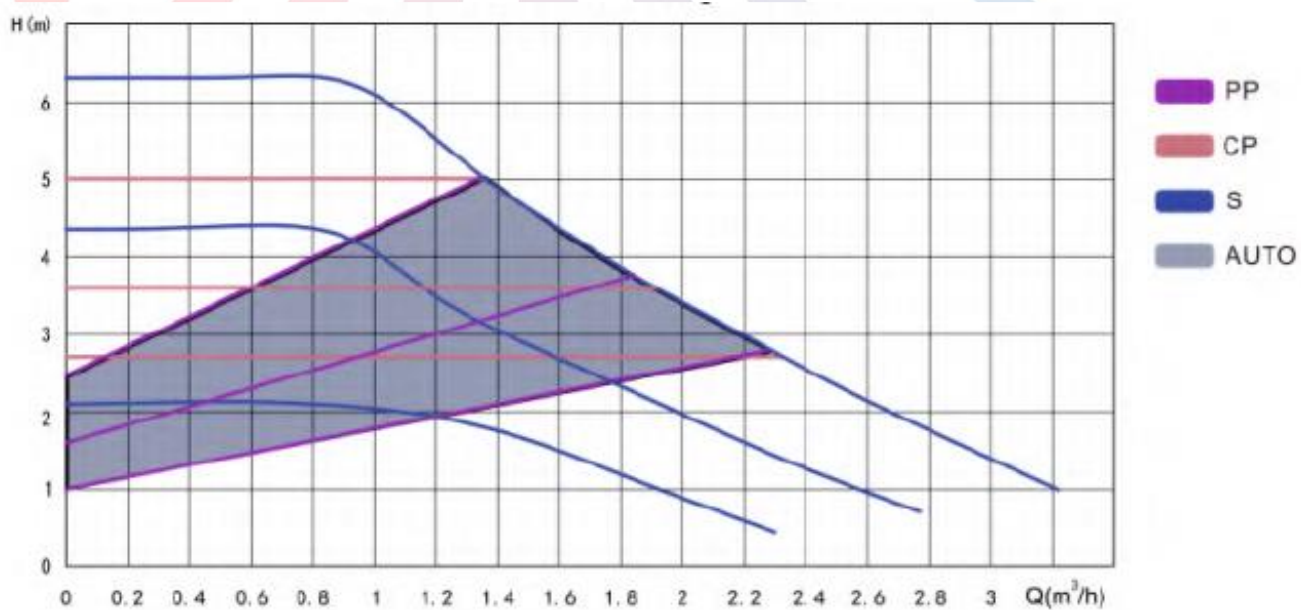


2.2 Pompa IBO



Dimensiuni (mm)					
L1	L2	L3	H1	H2	H3
93	126	99	110	130	60

Parametri tehnici				
Conectori (mm)	Debit max.	H max.	Putere	Curent
25	3,2	6 m	45 W	0,5 A



PP - Curba ale presiuni proporționale;

CP- Curba ale presiuni constante;

S - curbe de viteză constantă de rotație

AUTO - De la cea mai înaltă până la cea mai redusă curbă a caracteristicilor de presiune proporționale

Date tehnice si dimensiunile instalației

Pentru a proteja panoul de control și statorul pompei împotriva formării condensului de la abur, mențineți în permanență temperatura agentului de încălzire la un nivel superior temperaturii ambientale.		
Temperatura ambientală (°C)	Temperatura agentului de încălzire (°C)	
	Minimă (°C)	Maximă (°C)
0	2	110
10	10	105
20	20	100
30	30	95
35	35	90
40	40	70
Dacă pompa este utilizată în cadrul sistemului de apă caldă menajeră, se recomandă reducerea temperaturii apei sub 65° C		
Alimentarea cu energie electrică	1 x 230 V + 6%/-10%, 50 Hz, PE	
Protecția motorului	Nu este necesară protecția suplimentară a motorului	
Clasa de protecție	IP 44	
Clasa de izolare	E	
Umiditatea relativă maximă	≤ 95%	
Presiunea maximă în interiorul sistemului de încălzire centralizată	IP 44	
Presiunea de intrare minimă la aspirație în funcție de temperatura agentului de încălzire	Temperatura agentului de încălzire	Presiunea de intrare minimă
	≤ 75° C	0,005 MPa
	≤ 90° C	0,028 MPa
	≤ 110° C	1,080 MPa
Zgomot pompa în funcțiune	43 dB (A)	
Temperatura ambientală permisă	0 ~ +40° C	
Temperatura maximă a agentului de încălzire	Tmax 110	
Temperatura maximă la încălzirea suprafeței pompei	≤ 125° C	
Intervalul de temperatură al lichidului pompat	0 ~ +110° C	

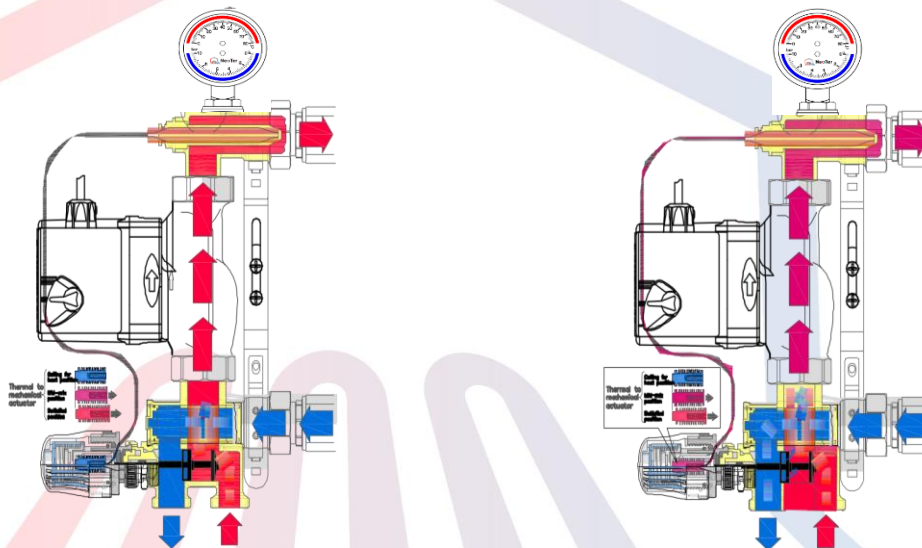
Condiții de utilizare :

- Umiditatea relativă maximă permisă (RH): 95%.
- Temperatura permisă a agentului de încălzire: +2° C ~ 95° C. Pentru a preveni formarea condensului pe panoul de control și pe stator, temperatura agentului de încălzire care circulă prin pompă trebuie să fie întotdeauna mai mare decât temperatura ambientală.
- pH-ul apei pompate: 6,5 – 8,5.

3. FUNCTIONARE

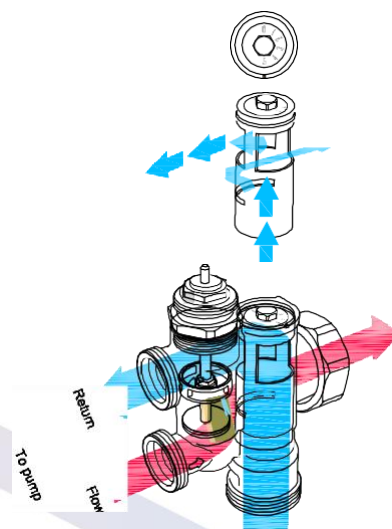
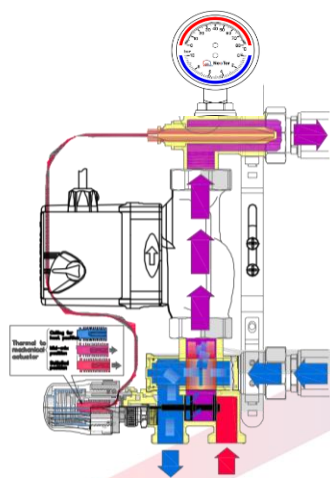
3.1 Vana de amestec

Grupul de control are o vana de amestec în centrul acestuia, care asigură controlul precis al temperaturii la încălzirea în pardoseală. Designul unic al componentelor interne ale vanei de amestec asigură ca apa caldă din sursa de căldură și apa de retur din circuitul de pardoseală sunt amestecate împreună în corpul vanei pentru a produce o gamă de temperaturi de la 20°C la 70°C. Această gamă de temperaturi se potrivește întregului câmp de aplicații de încălzire prin pardoseală, de la punerea în funcțiune a șapelor de podea noi până la șape de podea foarte groase în aplicații comerciale. Ilustrațiile de mai jos arată modul în care vana de amestec funcționează prin capul termostatic cu detectare la distanță a temperaturii:



Inițial lichidul rece din zona senzorului de imersie de la distanță, permite trecerea prin vana a aproape întregii cantități de apă caldă primară din sursa de căldură. Treptat, temperatura sondei se ridică pe măsură ce circuitele de pardoseală încep să se încălzească.

În funcție de temperatura setată a capului termostatic, pe măsură ce crește temperatura în zona senzorului de imersie, vana de amestec începe să închidă apa primară fierbinte, permițând ca temperatura apei de retur să-și mențină temperatura setată pe cap de până la 70°C, dacă este necesar.



După atingerea la sondă a temperaturii setate pe cap, sertarul echilibrează cantitatea potrivită de apă caldă primară și apă returnată secundară pentru a menține această temperatură. În funcție de setarea termostatlui, apa caldă ar putea fi aproape complet închisă, permițând temperaturi foarte scăzute potrivite pentru punerea în funcțiune a șapelor de până la 20 ° C, dacă este necesar.

Vana termostatică de amestec are o supapă de creștere a debitului care permite apei de retur să curgă direct în priza de apă mixtă. Astfel, se răcește temperatura apei de amestec sesizată de la distanță și provoacă deschiderea supapei de amestec, permițând să intre mai multă apă caldă primară prin camera de amestec și ridică temperatura la cea setată pe cap

3.2 Pompa IBO

LED indicator

Buton pentru schimbarea
modului de funcționare



Coduri de eroare afișate

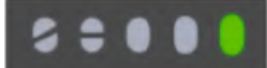
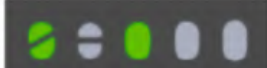
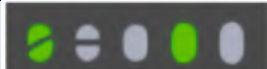
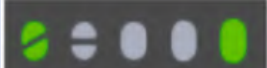
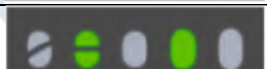
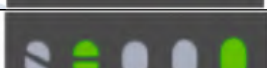
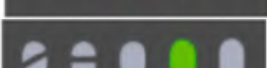
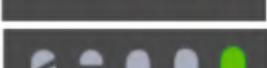
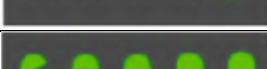
După pornirea alimentării cu energie electrică, toate afișajele se vor aprinde, apoi pompa va intra în ultimul mod de funcționare de dinaintea opririi. Apăsând o dată butonul principal de pornire se va modifica modul de funcționare în următoarea ordine:

AUTO, PP I, PP II, PP III, CP I, CP II, CP III, CS I, CS II, CS III.

De exemplu, dacă pompa funcționează în modul CP I, apăsând o dată butonul  se va trece la următorul mod de funcționare CP 2 din listă. Trecerea la un anumit mod de funcționare este semnalizată prin aprinderea indicatorului luminos corespunzător de pe panou.

PANOUL DE CONTROL

Elementele panoului de control

Număr de apăsări	Model	Descriere	Afișaj
0	CS III (Setări din fabrică)	Curbă constantă, viteza III	
1	AUTO	Mod adaptiv	
2	PP I	Curbă de presiune proporțională, viteza I	
3	PP II	Curbă de presiune proporțională, viteza II	
4	PP III	Curbă de presiune proporțională, viteza III	
5	CP I	Curbă de presiune constantă, viteza I	
6	CP II	Curbă de presiune constantă, viteza II	
7	CP III	Curbă de presiune constantă, viteza III	
8	CS I	Curbă constantă, viteza I	
9	CS II	Curbă constantă, viteza II	
10	CS II	Curbă constantă, viteza III	
/	PWM	Control extern al vitezei motorului	

Interdependenta între setările pompei și parametrii săi de funcționare

Mod	Curba de performanță a pompei	Mod
AUTO	De la cea mai înaltă până la cea mai redusă curbă a caracteristicilor de presiune proporțională	- Funcția AUTO controlează în mod automat eficiența pompei în intervalul menționat; - Aceasta ajustează eficiența pompei în funcție de dimensiunea sistemului; - Aceasta ajustează eficiența pompei în funcție de modificarea sarcinii pe o anumită perioadă de timp; - În modul AUTO, pompa este setată pentru modul de control al presiunii proporționale.
PP: I, II, III	Curbe ale presiunii proporționale	Punctul de operare se va deplasa în sus și în jos de-a lungul curbei de presiune proporțională în funcție de necesarul de debit al sistemului: atunci când necesarul de debit scade, presiunea pompei de apă scade, iar atunci când necesarul de energie crește – crește și presiunea pompei de apă.
CP: I, II, III	Curbe ale presiunii constante	Punctul de operare al pompei se va deplasa înainte și înapoi față de curba de presiune constantă în funcție de necesarul sistemului. Presiunea pompei de apă rămâne constantă, aceasta nu depinde de necesarul de debit.
S: I/II/III (S III – setare din fabrică)	Curbe ale vitezei de rotație constante	HS (1-3). Pompa este setată pentru curba maximă în toate condițiile de funcționare. Dacă pompa este setată în modul HS3, pompa va recircula agentul termic rapid.

CURBA DE EFICIENȚĂ

Indicații referitoare la curba de eficiență

Orice setare a pompei va avea o curbă de eficiență corespunzătoare (curbă Q/H). Modul AUTO (de auto-adaptare) acoperă domeniul de interes în ceea ce privește eficiența. Curba puterii de intrare (curba P1) aparține fiecărei curbe Q/H. Curba de putere reprezintă consumul de putere al pompei (P1) în Wați pentru curba Q/H dată.

Condiții pentru obținerea curbei

Descrierea de mai jos se referă la curbele de eficiență ale pompelor din seria AMG:

- Mediu pompat: apă fără aer.
- Densitatea apei pentru care au fost create curbele a fost $\rho = 983,2 \text{ kg/m}^3$, temperatura: $+60^\circ \text{ C}$.
- Toate valorile exprimate cu curbe reprezintă valori medii și nu pot fi considerate curbe garantate. Dacă este necesară o anumită valoare a eficienței specificată, efectuați o măsurătoare separată pentru pompa menționată.
- Curbele au fost create folosind vâscozitatea cinematică a apei pompată $\mu = 0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$ (0,474 CcST)

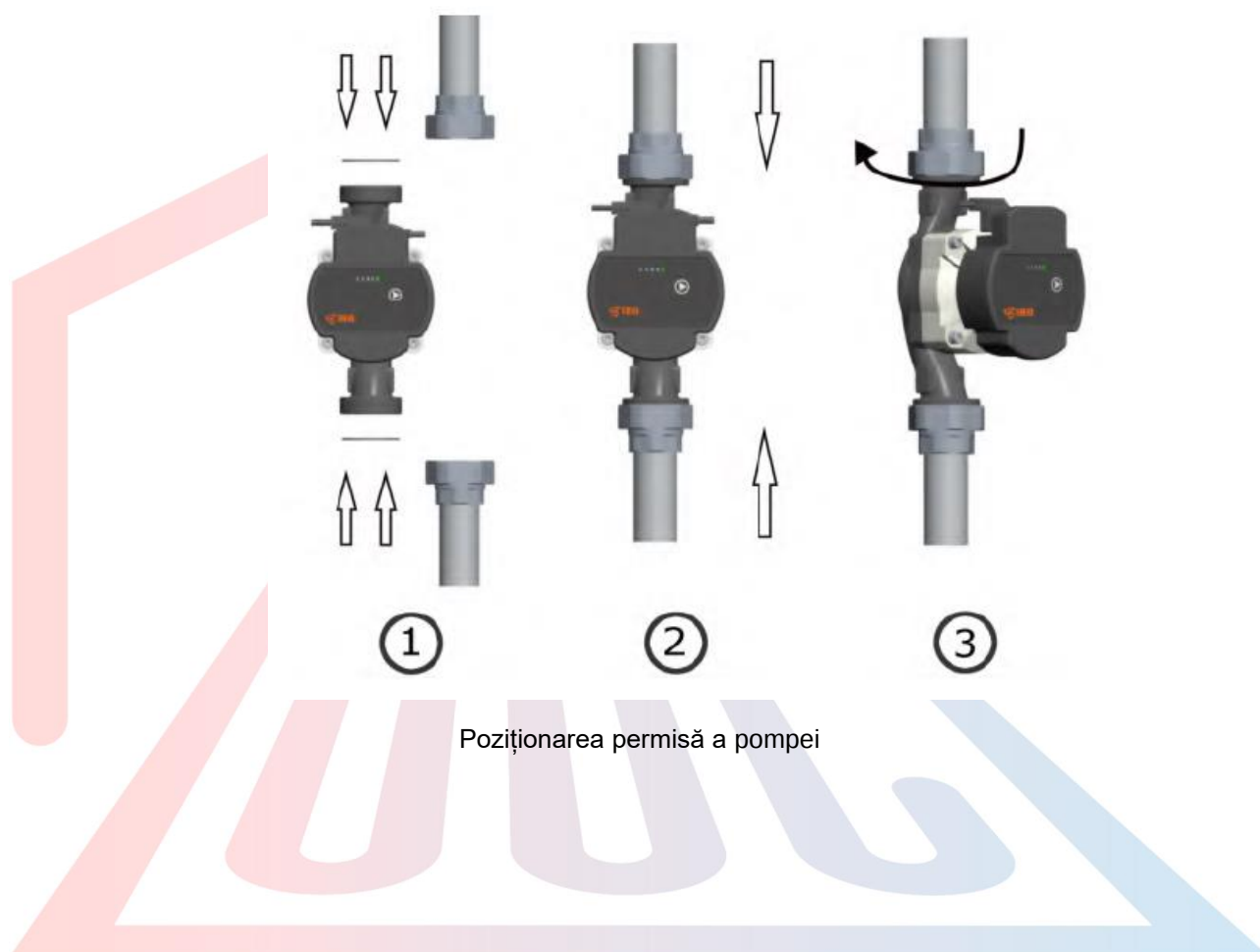
Criteriul de referință pentru majoritatea pompelor de recirculare eficiente din punct de vedere energetic este $EEL \leq 0,20$. Pentru pompa AMG, $EEL \leq 0,20$, acest lucru însemnând că pompa AMG este o pompă eficientă din punct de vedere al consumului de energie.

4.INSTALARE

4.1 Instalarea pompei de recirculare

La instalare, vă rugăm să fiți atenți la direcția de curgere a agentului de încălzire. O săgeată de pe corpul pompei indică direcția de curgere forțată de pompă. Acea direcție trebuie să se potrivească cu direcția de circulație a agentului de încălzire în sistem.

- La instalare, vă rugăm să utilizați piulitele și garniturile incluse în set.
- Pompa trebuie să fie instalată în așa fel încât axul pompei să fie orizontal.



4.2 Instalarea kitului de amestec

Spațiul necesar pentru kitul de amestec, kitul distribuitor/colector și robinetii D1" cu Hollender poate fi determinat din tabelul și desenul de mai jos. Asigurați-vă că există spațiu pentru vanele de izolare și armături sub conexiunile de intrare ale kitului de amestec și lăsați cel puțin 300 mm de la bara inferioară a colectorului la podea pentru a preveni deteriorarea țevilor acolo unde acestea intră în pardoseală.

Asamblați kitul de amestec cu colectorul utilizând racordurile FE D 1" la bara superioară și inferioară ale colectorului, asigurând că ansamblul este orizontal.

Tip	2 căi	3 căi	4 căi	5 căi	6 căi	7 căi	8 căi	9 căi	10 căi	11 căi	12 căi
L mm	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000

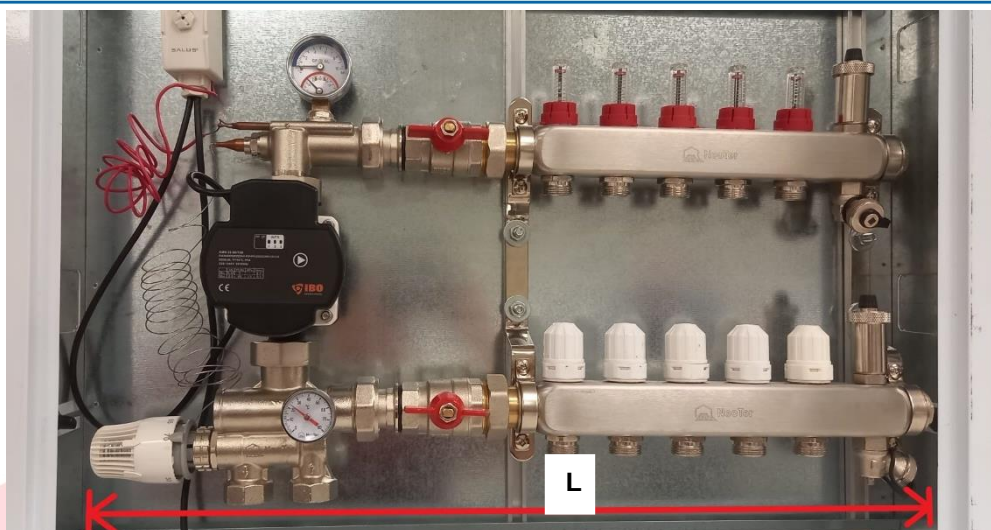


Fig.2.1

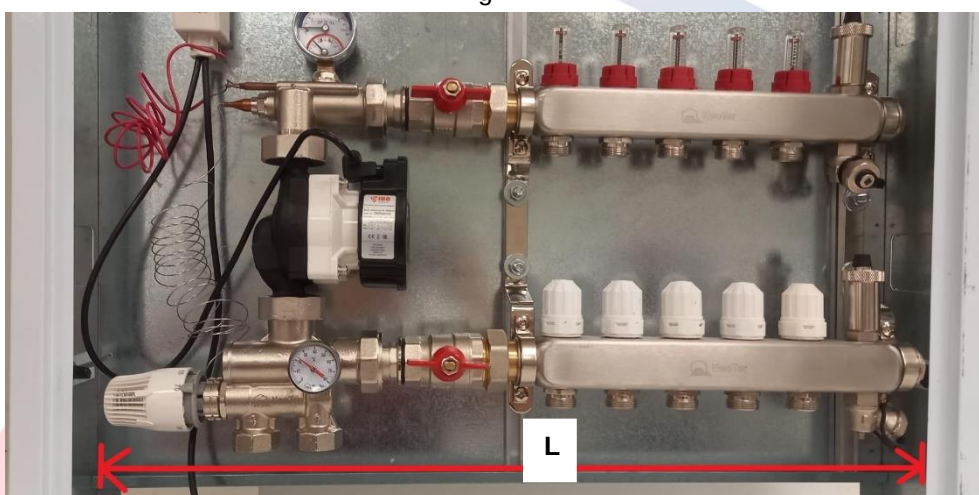


Fig.2.2

Fixați ansamblul format din kitul de amestec, robinetii cu hollender și kitul distribuitor / colector în caseta metalică. Asigurați-vă că este loc pentru robinetii de izolare sub conexiunile de intrare al kitului de amestec și lăsați cel puțin 300 mm de la bara inferioară a colectorului la podea pentru a preveni deteriorarea țevilor la intrarea în pardoseală. Cutia metalică este reglabilă pe adâncime și permite ca pompa să încapă în cutie. Dacă se dorește minimizarea adâncimii totale atunci fața pompei se poate întoarce spre partea dreaptă a sistemului. Ajustați picioarele cutiei metalice cu 2 șuruburi pe fiecare parte, astfel încât să rămână cel puțin 300 mm între șina inferioară a colectorului și podea.

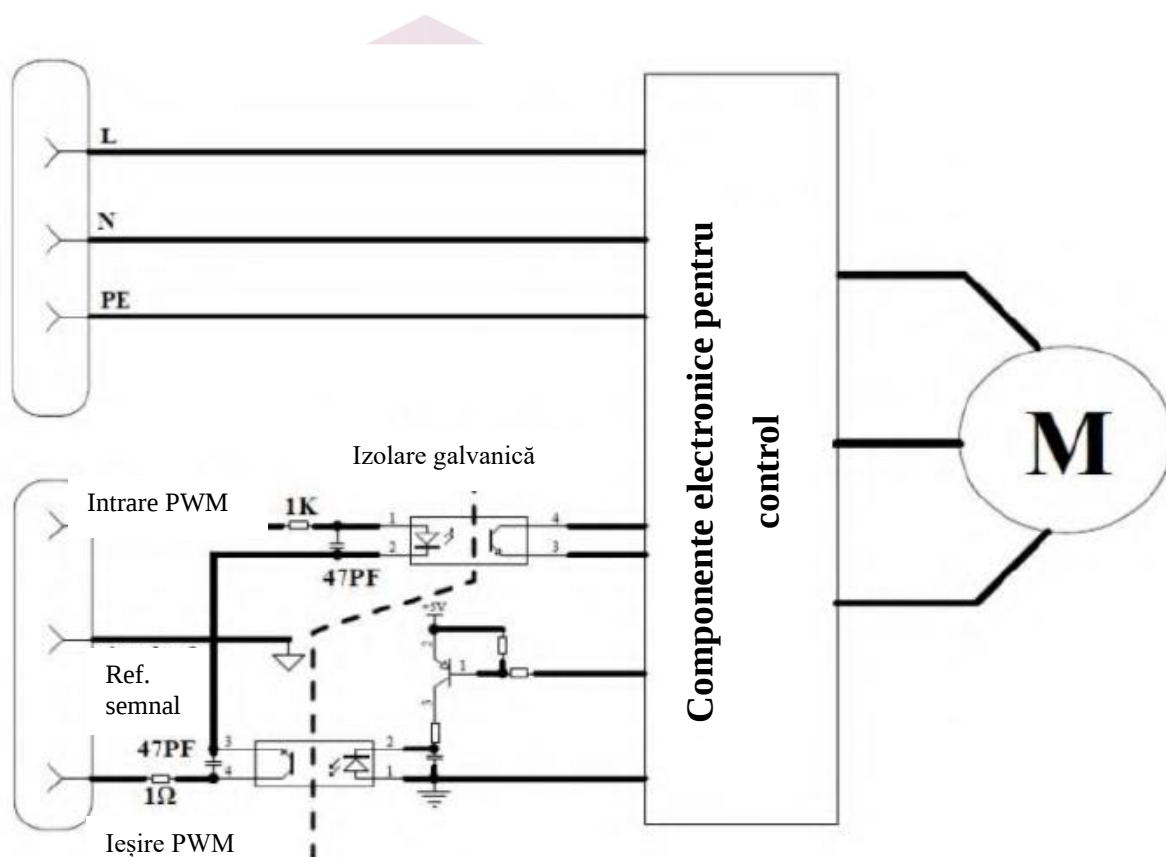
Fixați caseta metalică pe perete cu mijloace de prindere adecvate și umpleți toate golurile din jurul carcasei cu mortar de ciment sau altă umplutură adecvată. Conectați țevile de tur și retur ale sistemului de încălzire în pardoseală cu un conector eurocon ales în funcție de gama și tipul de țevi instalate.

4.3 CONECTAREA ELECTRICA

Pompa electrică trebuie să fie conectată la conductorul pentru împământare. Pompa trebuie să fie conectată la întrerupătorul extern al sursei de alimentare. Distanța minimă dintre pinii întrerupătorului trebuie să fie de 3 mm.

Principiile de control de bază

Atunci când este conectat semnalul PWM, funcționarea pompei de circulare este controlată de semnalul PWM. Dacă nu este semnal PWM, funcționarea pompei de circulare este controlată de logica de control intern.



Semnal de intrare PWM

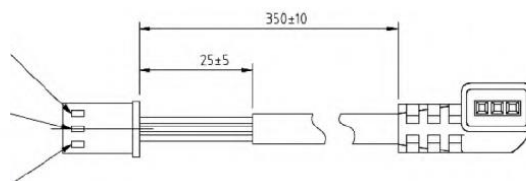
La procentaje (cicluri de funcționare) mari ale semnalului PWM, un histerezis împiedică pornirea și oprirea pompei de circulare dacă semnalul de intrare înregistrează fluctuații în jurul punctului de comutare. La procentaje reduse ale semnalului PWM, viteza pompei de circulare este mare din motive de siguranță. În cazul ruperii unui cablu din cadrul unui sistem cu cazan pe gaz, pompa de circulare va continua să funcționeze la viteză maximă pentru a transfera căldură de la schimbătorul de căldură primar

Conectarea semnalului

Negru- fir pentru împământare

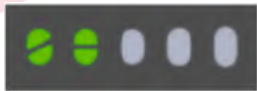
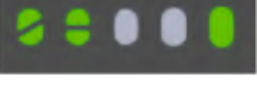
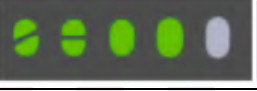
Galben - iesire PWM

Roșu - intrare PWM



4.4 DEFECTIUNI SI DEPANARE

În caz de defecțiuni, controlul electric va reacționa la unele dintre erori și va proteja pompa. Codurile de protecție (eroare) de pe panoul de afișaj vor fi cele din tabelul de mai jos:

Tipul de protecție	Afișaj	Cauze probabile	Acțiuni necesare
Protecție rotor blocat		Rotorul este blocat	Dezasamblați motorul și verificați dacă rotorul se poate învârti normal. Dacă nu, curățați-l de impurități și faceți ca partea rotorului să se poată învârti cu ușurință.
Protecție la supratensiune/ subtensiune		Tensiunea de intrare este prea mare ori prea mică	Verificați dacă tensiunea este în intervalul normal. Dacă nu, atunci ajustați la tensiunea normală.
Protecție fază deschisă		Una sau mai multe faze din circuitul de conectare intern este deconectată	Înlocuiți pompa
Protecție la supracurent		Scurtcircuit la circuitul de conectare intern	Înlocuiți pompa

DEPANAREA DEFECTIUNILOR

Avertisment: Înainte de a efectua orice activități de mentenanță sau de reparații, asigurați-vă că ați întrerupt alimentarea cu energie electrică și că alimentarea nu poate fi pornită accidental.

Problemă:	Cauză posibilă:	Soluție:
Pompa nu pornește	Siguranță arsă	Verificați cauza, înlocuiți siguranța
	Înterupător de circuit deconectat la supracurent	Porniți întrerupătorul
	Pompă deteriorată	Înlocuiți pompa
	Tensiune prea joasă	Verificați dacă tensiunea rețelei este în conformitate cu specificațiile furnizorului
	Rotor pompă blocat	Deblocați rotorul
Funcționare zgomotoasă a sistemului	Aer în instalație	Aerisiți instalația
	Debit prea mare	Reduceți presiunea de intrare de la admisia pompei
Funcționare zgomotoasă a pompei sau pompa funcționează, dar nu poate atinge presiunea necesară	Aer în pompă	Aerisiți-o
	Presiune de intrare prea scăzută – cavitație	Creșteți presiunea de intrare de la admisia pompei
	Parametrii pompei sunt prea reduși	Dacă este posibil, creșteți modul de operare al pompei la un mod mai eficient sau instalați o pompă mai puternică.

4.5 Instalarea capului termostatic și a senzorului la distanță

Pentru reglajul termostatic, trebuie utilizat un cap termostatic . Setezi capul termostatic la setarea maximă apoi poziționezi capul pe corpul supapei termostactice (vezi Fig 1, elementul 5) cu marcajul orientat în față. Apoi atașezi capul la corpul supapei utilizând inelul de fixare de pe cap, strângând ușor inelul. Nu strângeți excesiv.

Termostat pentru limita superioară - Termostat de siguranță

Kitul de amestec este prevăzut cu o teacă suplimentară în care se va introduce senzorul termostatului de siguranță (vezi Fig 1, elementul 8). Rolul său este de a proteja sapa și suprafața finită a pardoselii de fisuri care pot să apară din cauza unor temperaturi prea înalte în instalația de încălzire prin pardoseală. Termostatul va fi setat la maximum: 45/50°C pentru plăci de ciment; pentru alte materiale vezi valoarea maximă prevăzută de furnizor, dar nu mai mult de 55°C (EN 1264-4).

Conexiuni hidraulice

Conectați kitul distribuitor / colector la racordurile de tip tată de intrare G1 de pe kitul de amestec. Vă recomandăm să instalați un robinet de izolare cu sfera și olandez 1" x 1" FI-FE pentru conectarea la racordurile G1. Utilizarea pastei de îmbinare sau a cânepii sau a altor materiale de etanșare nu este recomandată deoarece ar putea interfera cu funcționarea corectă a supapei de amestec și a colectorului.

5. PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

5.1 Umplere și testare

Umplerea kitului de amestec va fi realizată prin intermediul robinetului de umplere încorporat în bara de tur a kitului distribuitor / colector, cea echipată cu debitmetre. Nu se poate utiliza robinetul de golire încorporat în bara de retur a kitului distribuitor / colector pentru a umple circuitele - vezi Fig 3. Înainte de umplere, trebuie efectuată o verificare finală a tuturor îmbinărilor pentru a se asigura că nu s-au slăbit conexiuni în timpul tranzitului (pentru detalii privind procedura de punere în funcțiune recomandată, vă rugăm să consultați literatura de specialitate pentru colector).

Odată umplut, sistemul trebuie testat la presiune în conformitate cu EN 1264.

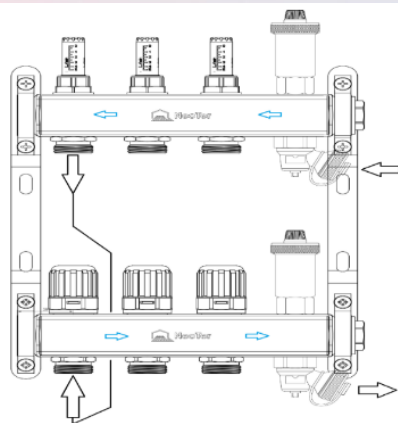


Fig.3

5.2 Setarea supapei de creștere a debitului

$\Delta T_{lp} = 10^\circ\text{C}$ $T_{Boiler} = 70^\circ\text{C}$ $T_{lp} = 45^\circ\text{C}$ $\Delta P_{lp} = 0,25 \text{ bar}$

Capacitate(w)	Setare circulator	Setare supapă
18000	maximum	5
17000	maximum	3-4
16000	maximum	2
15000	maximum	1
14000	maximum	0
13000	medie	5
12000	medie	4
11000	medie	2-3
10000	medie	1

$\Delta T_{lp} = 5^\circ\text{C}$ $T_{Boiler} = 70^\circ\text{C}$ $T_{lp} = 45^\circ\text{C}$ $\Delta P_{lp} = 0,25 \text{ bar}$

Capacitate(w)	Setare circulator	Setare supapă
9000	maximum	5
8000	maximum	2-3
7000	maximum	0
6000	medie	5
5000	medie	2-3
4000	medie	0

Fig.5

ΔT_{lp} - diferența de temperatură pe circuite

T_{Boiler} - temperatura debitului primar

T_{lp} – temperatura debitului secundar

ΔP_{lp} - căderea de presiune pe circuit sub pardoseală

După calcularea debitului total al sistemului:

$Q_{ip} = \text{debitul total al sistemului de pardoseală} = (P[W] \times 0.86) / (\Delta T_{lp})$

Unde P este cererea totală de căldură calculată în Watt și ΔT_{lp} este diferența de temperatură calculată pe sistemul din pardoseală.

Căderea de presiune pentru kitul de amestec poate fi citită din graficul din Fig. 4. Curbele căderii de presiune pe kitul de amestec arată setările supapei de creștere a debitului de la complet închisă la complet deschisă și permit proiectantului de instalații să aleagă o valoare de debit și o cădere de presiune adecvate pentru sistem. Împreună cu căderea de presiune calculată pentru sistemul de sub pardoseală și pe colector, se poate alege apoi setarea pompei.

Tabelele, Fig. 5, ilustrează două exemple ale ieșirii necesare a sistemului în funcție de setarea supapei de creșterea a debitului, pe baza valorilor estimate ale temperaturii debitului sub pardoseală, căderilor de temperatură și de presiune ale sistemului sub pardoseală pentru îndrumare.

Dacă este necesar, reglați vana pentru creșterea debitului, după cum urmează:

Căderea de presiune a unității de amestec

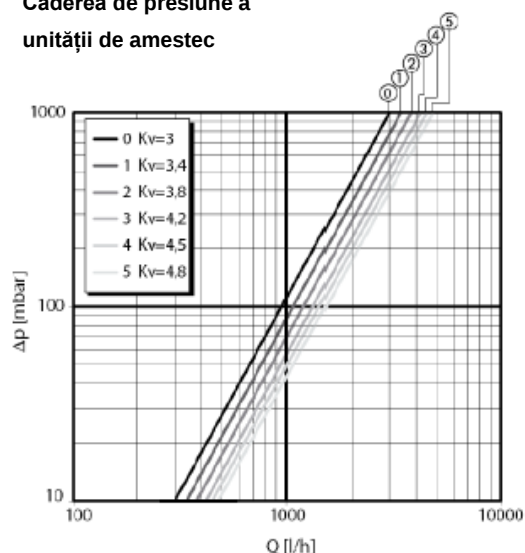


Fig.4

- **Cădere excesivă de temperatură.**

Debit insuficient – deschideți treptat vana până la atingerea temperaturii dorite.

- **Temperatura pe tur sub valoarea cerută.**

Închideți treptat vana până la atingerea temperaturii dorite, lăsând timp pentru stabilizarea temperaturii sistemului.

5.3 Setarea capului termostatic

După ce sistemul a fost umplut și testat la presiune, circuitele individuale de pardoseală pot fi echilibrate. Ca parte a acestui proces, temperatura amestecului trebuie ajustată la nivelul corect din proiectul sistemului. Pentru a realiza acest lucru, vana de amestecare termostatică poate fi setată pe capul termostatic. (ref. Nr. 8. Fig.1).

Blocarea setării de temperatură

Capul termostatic este prevăzut cu două știfturi de reglaj, unul roșu și celălalt albastru. Aceste știfturi sunt prevăzute pentru a bloca setările de temperatură după cum urmează:

1. Setati temperatura necesară ca mai sus.
2. Găsiți punctul negru - vezi Fig. 6 -și introduceți un știft de fiecare parte a punctului.
3. Capul nu mai poate fi rotit.



Fig. 6

5.4 Pornirea pompei

Înainte de a porni pompa, asigurați-vă că sistemul este umplut cu lichid (agent de încălzire), că sistemul a fost aerisit în mod corespunzător și că presiunea la admisia pompei a atins valoarea minimă necesară.

Aerisirea

Înainte de prima pornire și înaintea fiecărui sezon în care este necesară încălzirea, pompa trebuie să fie dezaerată. Acest lucru se poate face prin pornirea pompei în viteza superioară 3 și prin deșurubarea elementelor de legătură pentru aerisire. Dacă nu iese aer din orificiul rezultat și curge doar apă în orificiu, înșurubați capacul cu sigiliul pe acesta.

7. TERMEN DE GARANTIE

Termenul de garanție este de 24 luni de la data livrării, dacă clientul/utilizatorul respecta integral regulile de manipulare, depozitare și transport.